

## PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 04-209061

(43)Date of publication of application : 30.07.1992

(51)Int.Cl.

G06F 15/00

(21)Application number : 02-340740

(71)Applicant : NEC CORP

(22)Date of filing : 30.11.1990

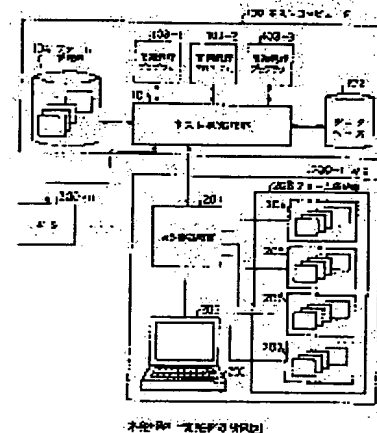
(72)Inventor : YAMAZAKI KEIKO

## (54) INFORMATION PROCESSOR WITH SEPARATED USER INTERFACE

## (57)Abstract:

PURPOSE: To alter user interface control logic without exerting any influence upon transaction logic by separating the user interface control logic and transaction process logic from each other.

CONSTITUTION: Forms generated by a design means on a WS(work station) side are brought under the centralized control of the control part 104 of a host computer(HC) and when a user performs operation through the WS, a necessary form is taken out of the HC, held by a form holding part 208, and displayed on a display device 202 according to definition information on a document. When the user inputs and selects data on a keyboard 203, a WS-side process part 201 properly executes the user interface control script in the form corresponding to the document to perform screen transition, scrolling, and cursor movement and also check the correctness of data which can be processed on the WS side.



## LEGAL STATUS

[Date of request for examination]

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

[Number of appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of extinction of right]

Copyright (C); 1998,2003 Japan Patent Office

BEST AVAILABLE COPY

⑤ Int. Cl.<sup>5</sup>  
G 06 F 15/00

識別記号 庁内整理番号  
3 1 0 S 7323-5L

④ 公開 平成4年(1992)7月30日

審査請求 未請求 請求項の数 3 (全7頁)

⑭ 発明の名称 利用者インタフェイスを分離した情報処理装置

⑰ 特 願 平2-340740

⑱ 出 願 平2(1990)11月30日

⑲ 発 明 者 山 崎 圭 子 東京都港区芝5丁目7番1号 日本電気株式会社内

⑳ 出 願 人 日本電気株式会社 東京都港区芝5丁目7番1号

㉑ 代 理 人 弁理士 境 廣 巳

# 明 細 書

## 1. 発明の名称

利用者インタフェイスを分離した情報処理装置

## 2. 特許請求の範囲

(1) ホストコンピュータとこれに接続された複数台のワークステーションとで構成され、各ワークステーションからの指示に応じてホストコンピュータ側に存在する共有データを使った処理を遂行する情報処理装置において、

前記各ワークステーション側に、

自ワークステーションの表示装置に表示すべき帳票の定義情報と画面制御等の利用者インタフェイスの制御を司る利用者インタフェイス制御用スクリプトと前記ホストコンピュータで動作する業務処理プログラムと連動する処理を制御する連動制御用スクリプトとを含むフォームを保持する保持部と、

該保持部に保持されたフォームに基づいて自表示装置への帳票の表示、画面遷移等の利用者インタフェイスの制御を行うと共に前記業務処理プロ

グラムと連動する処理を実行するワークステーション側処理部とを備え、

前記ホストコンピュータ側に、

前記各ワークステーションのワークステーション側処理部において前記業務処理プログラムと連動する処理が実行されることにより、該当する業務処理プログラムおよびフォームを使用して前記共有データを使った処理を実行するホストコンピュータ側処理部を備えることを特徴とする利用者インタフェイスを分離した情報処理装置。

(2) 前記ワークステーション側に、前記フォームの作成を行う設計手段を備え、

前記ホストコンピュータ側に、前記設計手段で作成されたフォームを一元的に管理する管理部を備え、

前記各ワークステーションは遂行する業務に必要なフォームを前記ホストコンピュータから取り出し前記保持部に保持して使用する構成を有する請求項1記載の利用者インタフェイスを分離した情報処理装置。

(3) 前記ホストコンピュータ側処理部による処理の結果が複数の帳票にまたがる場合、各帳票を含むフォームを一括して前記ホストコンピュータから前記ワークステーションに送出し、前記ワークステーション側でそれらをスタックする構成を有する請求項1または2記載の利用者インタフェースを分離した情報処理装置。

### 3. 発明の詳細な説明

#### (産業上の利用分野)

本発明はホストコンピュータとこれに接続された複数台のワークステーションとで構成された情報処理装置に関し、特に各ワークステーションからの指示に応じてホストコンピュータ側に存在する共有データに対して参照、更新、検索等の所定の処理を実行する情報処理装置に関する。

#### (従来の技術)

一般に、この種の情報処理装置においては、操作に不慣れな者であっても所定の業務をワークステーション（以下、WSと称す）及びそれに接続されたホストコンピュータを使って簡易に遂行す

いる。

#### (発明が解決しようとする課題)

従来の情報処理装置は上述したような構成を有しているため、次のような問題点がある。

- (1) 一般にプログラムの開発工数はその規模が大きくなると指数的に膨れ上がる。このため、業務処理ロジックと利用者インタフェース制御ロジックと帳票情報とが1つのプログラム中に含まれる従来の情報処理装置では、プログラムの規模が大きくなり過ぎ、開発工数が著しく増大する。
- (2) 操作方法をより一層簡易なものとする為に利用者インタフェース制御を変更するには、業務処理ロジックをも含むプログラム自体を変更しなければならず、変更が容易でないと共に業務処理ロジックに悪影響を与える危険性がある。
- (3) 利用者インタフェース制御をホストコンピュータが行うため、ホストコンピュータの処理量が大きくなり、その高負荷時にはレスポンスの悪化、ホスト資源の圧迫を招く。

そこで本発明の目的は、プログラムの開発工数

を減らすようにする為に、入力すべき項目や選択すべきメニュー等を含む帳票をWSに表示しており、利用者はこの帳票上にキーボード等を使って所定のデータを入力したり、マウスや矢印キーによってメニュー等の選択を行えば、当該業務に必要なデータや指示等がWSからホストコンピュータへ送信され、目的とする業務が行えるようになっている。そのために、従来の情報処理装置においては、上記の帳票を保持すると共に、それを使用する際の利用者インタフェース制御たとえばWS側の画面遷移、スクロール、カーソル誘導、WS側で処理可能なデータの正当性チェック等の制御を司り、且つ、ホスト側での業務処理すなわちWSから送られてきたデータや指示等に従ってホストコンピュータ側に存在するデータベース等の共有データを参照、更新等する処理を司るプログラムを、ホストコンピュータ側に設け、このプログラムの実行により、ホストコンピュータ側における共通データに対する処理のみならず、WS側での利用者インタフェースの制御を行って

を削減できると共に利用者インタフェース制御の変更を容易に行うことができ、更にホストコンピュータの負荷も軽減することができる利用者インタフェースを分離した情報処理装置を提供することにある。

#### (課題を解決するための手段)

本発明は上記の目的を達成するために、

ホストコンピュータとこれに接続された複数台のWSとで構成され、各WSからの指示に応じてホストコンピュータ側に存在する共有データを使った処理を遂行する情報処理装置において、

前記各WS側に、

自WSの表示装置に表示すべき帳票の定義情報と画面制御等の利用者インタフェースの制御を司る利用者インタフェース制御用スクリプトと前記ホストコンピュータで動作する業務処理プログラムと連動する処理を制御する連動制御用スクリプトとを含むフォームを保持する保持部と、

この保持部に保持されたフォームに基づいて自表示装置への帳票の表示、画面遷移等の利用者イ

インタフェイスの制御を行うと共に前記業務処理プログラムと連動する処理を実行するWS側処理部とを備え、

前記ホストコンピュータ側に、

前記各WSのWS側処理部において前記業務処理プログラムと連動する処理が実行されることにより、該当する業務処理プログラムおよびフォームを使用して前記共有データを使った処理を実行するホストコンピュータ側処理部を備えている。

また、前記WS側に、前記フォームの作成を行う設計手段を備え、

前記ホストコンピュータ側に、前記設計手段で作成されたフォームを一元的に管理する管理部を備え、

前記各WSは遂行する業務に必要なフォームを前記ホストコンピュータから取り出し前記保持部に保持して使用する構成を有している。

更に、前記ホストコンピュータ側処理部による処理の結果が複数の帳票にまたがる場合、各帳票を含むフォームを一括して前記ホストコンピュ

タから前記WSに送出し、前記WS側でそれらをスタックする構成を有している。

(作用)

本発明の利用者インタフェイスを分離した情報処理装置においては、設計手段を使ってWS側で作成されたフォームはホストコンピュータの管理部で一元的に管理されており、利用者がWSを通じて業務を行う場合、その業務に必要なフォームがホストコンピュータから取り出されてそのWS側の保持部に保持され、この保持されたフォーム中の帳票の定義情報に従ってWS側処理部がWSの表示装置に起票すべき帳票を表示する。利用者がWSのキーボードやマウス等を使ってデータの入力、選択等の起票操作を行うと、WS側処理部がその帳票に対応するフォーム中の利用者インタフェイス制御用スクリプトを適宜実行することにより、画面遷移やスクロール、カーソル誘導、WS側で処理可能なデータの正当性チェック等を行う。また、登録等の表示項目が選択されると、WS側処理部がその帳票に対応するフォーム中の連

動制御用スクリプトを実行することにより、ホストコンピュータ上で動作する業務処理プログラムに対し帳票に起票されたデータ等を渡して処理を要求する。これに応じてホストコンピュータ側処理部は該当する業務処理プログラムおよびフォームを使用してデータベース等の共有データに対し参照、更新、検索等の処理を行う。そして、WS側に返却すべき結果がある場合であって、その結果が複数の帳票にまたがる場合は、各帳票を含むフォームが一括してホストコンピュータからWSに送出され、WS側でそれらがスタックされる。従って、結果を含む複数の帳票間の画面遷移等はその後WS側だけで行うことができる。

(実施例)

次に、本発明の実施例について図面を参照して詳細に説明する。

第1図は本発明の一実施例の構成図である。同図に示すように、本実施例の利用者インタフェイスを分離した情報処理装置は、ホストコンピュータ100とこれに接続された複数台のWS200

-1~200-nとで構成されている。そして、ホストコンピュータ100には、ホスト側処理部101と、複数のWS200-1~200-nで共用される共用データを保持するデータベース102と、データベース102中の共用データに対し参照、更新等の所定の処理を実行する複数個の業務処理プログラム103-1~103-3と、作成されたフォームをホスト側で一元的に管理するフォーム管理部104とが含まれている。また、WS200-1には、WS側処理部201と、CRT等の表示装置202と、マウスやキーボード等の入力装置203と、現在遂行中の業務にかかるフォームを一時的に保持するフォーム保持部208とが含まれている。このフォーム保持部208は、帳票定義情報格納部204とスクリプト格納部205と入力データ格納部206とこれらを関連付けて管理するための管理情報を格納する管理情報格納部207とで構成されている。なお、他のWS200-n等もWS200-1と同様の構成を有している。

上述のような構成を有する情報処理装置において、所定の業務を遂行するためのソフトウェアは、例えば第2図に示すような手順で開発される。まず、帳票の定義情報と利用者インタフェース制御用スクリプトを作成する(S1)。

ここで、帳票の定義情報とは、表示装置202の画面にどのような属性を持った表示項目、入力項目、罫線等を有する帳票を表示するかという画面レイアウトに関する情報であり、必要な帳票毎に作成する。この帳票の定義情報の作成は、WS側処理部201が有する図面エディタの一種である帳票作成機能を使用して対話的に行うことができる。また、利用者インタフェース制御用スクリプトとは、上記の設計された各帳票上にデータの入力やメニュー選択等の操作が行われた場合に、どのような画面遷移やカーソル誘導を行うべきか或いはどのような正当性チェックやその他の処理を行うべきかを記述した中間形式のプログラムの一種である。本実施例では、このようなスクリプトは、WS用の第4世代言語でソースプログラム

例ではホスト用の第4世代言語を使って記述したソースプログラムをホスト側処理部101の有する第4世代言語解析機能により中間形式のプログラムに変換した形式で保存されており、実行時にはホスト側処理部101の有する第4世代言語実行機能により逐次実行形式に変換されて実行される。また、WS側の連動制御用スクリプトとは、表示装置202に表示された帳票に対し所定の操作が行われることにより起動される中間形式のプログラムの一種であり、ホストコンピュータ100上で動作する所望の業務プログラムに必要なデータを渡して呼び出す等の処理を行う。この連動制御用スクリプトも本実施例では、上記利用者インタフェース制御用スクリプトを作成したものと同一WS用の第4世代言語でソースプログラムを作成し、これをWS側処理部201の有する第4世代言語解析機能を使って中間形式のプログラムに変換することで作成している。

なお、1つの業務処理に関連して手順S1で作成された帳票定義情報と利用者インタフェース制

を作成し、これをWS側処理部201の有する第4世代言語解析機能を使って中間形式のプログラムに変換することで作成している。なお、中間形式のプログラムはWS側処理部201の有する第4世代言語実行機能により実行形式に変換されつつ実行される。

第2図を参照すると、次に、ホストコンピュータ100に、目的とする業務に沿うデータベース102を作成する。データベース102の例としては、後述するような商品台帳、購入依頼台帳等がある。

次に、第2図を参照すると、ホストコンピュータ100側の業務処理プログラム103-1~103-3とそれに連動するWS側の連動制御用スクリプトを作成する(S3)。ここで、業務処理プログラム103-1~103-3とは、WSからの指示に応じてデータベース102を参照、更新、検索等して所定の処理たとえば後述するような購入データ登録処理、商品一覧作成処理等を行うプログラムである。このプログラムは、本実施

例用スクリプト及び手順S3で作成された連動制御用スクリプトとは当該業務処理にかかるフォームとしてホストコンピュータ100に送られ、フォーム管理部104で一元的に管理される。

さて、上述のようなソフトウェアの開発を終えた後、WSを操作して所定の業務を遂行する際の動作は以下になる。

まず、利用者は、WS200-1の表示装置202の画面に業務一覧表を表示させ、この画面上でこれから遂行しようとする業務名を選択すると、WS側処理部201からホストコンピュータ100のホスト側処理部101に業務名が通知される。これに回答してホスト側処理部101はフォーム管理部104から該当する業務に関連するフォームを取り出し、WS200-1に送る。WS側処理部201は受け取ったフォーム中の帳票定義情報を帳票定義情報格納部204へ、スクリプトをスクリプト格納部205へ、入力データ(但し、初期状態ではすべてNULL)を入力データ格納部206へ、その管理情報を管理情報格納部20

7へそれぞれ格納する。そして、最初に表示すべき帳票を帳票定義情報格納部204の情報に従って表示装置202に表示する。

第3図は、購入する品目や単価等を購入依頼書に起票し、それをホストコンピュータ100側に存在する購入依頼台帳に登録するという業務を遂行する際の各部の動作説明図であり、同図を参照すると、帳票定義情報格納部204には、コード(商品コード)、品名、数量、単価、合計の各欄やHELP(ヘルプ)、登録等のキーを含む購入依頼書にかかる帳票定義情報が格納されており、それに応じた帳票(購入依頼書)が表示装置202の画面に表示されている。

利用者は表示装置202に表示された第3図の如き購入依頼書に対し起票を行う。即ち、購入する品名、数量、単価等を入力装置203を使用して入力していく。これらの入力されたデータはWS側処理部201に取り込まれ、入力データ格納部206に保持される。このとき、WS側処理部201は、その入力された項目に関連付けられた

LPキー対応処理記述を実行する。この例では、購入依頼書を起票する際に参照すると便利な商品一覧表の提示をHELP機能として提供しており、従って、HELPキー対応処理記述が実行されることにより、ホストコンピュータ100に対し、商品一覧を作成する業務プログラム(例えば業務処理プログラム103-1とする)の呼び出しが行われる。これに回答してホスト側処理部101は、該当する業務処理プログラム103-1とフォーム管理部104で管理されている商品一覧表用のフォームとを使用して商品一覧表を作成する。即ち、そのフォーム中の帳票定義情報を参照して商品一覧表中に含めるべき各品名、コード等の実データをデータベース102中の商品台帳を検索することにより取得して当該フォームに埋め込み、それをWS200-1へ送る。WS200-1ではこのフォームをフォーム保持部208へ保持すると共に、表示装置202の副ウィンドウ等に商品一覧表を表示する。

また、利用者が必要な入力のデータを終えたこ

利用者インタフェース制御用スクリプトがあるか否かを管理情報格納部207を参照して判断し、あれば、それをスクリプト格納部205から取り出して実行することにより、画面遷移やスクロール、カーソル誘導、正当性チェック等を行う。即ち、第3図を参照すると、現在表示されている購入依頼書に関連する利用者インタフェース制御用スクリプトとして、入力チェック処理記述、表示変更処理記述等がスクリプト格納部205に格納されており、WS側処理部201は入力チェック処理記述を実行することにより正当性チェック等を行い、表示変更処理記述を実行することにより画面遷移等を行う。なお、入力チェック処理記述の実行においては、数量と単価とが入力されることにより、その合計を自動的に計算して入力データとするような処理も行っている。

また、登録キー対応処理記述、HELPキー対応処理記述等が連動制御用スクリプトとしてスクリプト格納部205に格納されており、HELPキーが操作されると、WS側処理部201はHE

とにより登録キーを操作すると、WS側処理部201は登録キー対応処理記述をスクリプト格納部205から取り出して実行する。これにより、購入依頼書に起票されたデータのうちホストコンピュータ100に通知すべきデータを伴って、購入データ登録処理を行う業務プログラム(業務プログラム103-2とする)の呼び出しが行われる。これに回答してホスト側処理部101は、該当する業務処理プログラム103-2を実行することにより、WS200-1から通知された購入データをデータベース102中の購入依頼台帳に登録し、応答をWS200-1へ返す。

以上の動作例は、購入業務にかかるものであるが、本発明はそのような業務だけに適用が限定されるものではなく、例えば電話帳検索システム等に対しても適用することができる。そして、このような電話帳検索システムでは、検索結果として指定部門に所属する全ての人員の電話番号等を記入した複数の帳票が検索結果としてホストコンピュータ100からWS200-1に返されること

になるが、そのような場合には全ての帳票を含むフォームを一括してWS200-1に送出し、WS側処理部201では受信したフォームをフォーム保持部208に保持し、例えばその先頭の帳票を表示装置202に表示して利用者に提示する。そして、次の頁の帳票を見るための画面遷移は、全てのフォームがWS側に保持されていることから該当するスクリプトの実行によってWS側の処理だけで実行し、速やかな応答を実現している。

(発明の効果)

以上説明した本発明の利用者インタフェイスを分離した情報処理装置によれば、次のような効果を得ることができる。

- (1) 利用者インタフェイス制御ロジックと業務処理ロジックとが分離しているため、各々独立して並行に開発することができ、プログラムの小型化と相俟って開発工数を削減することができる。
- (2) 利用者インタフェイス制御ロジックと業務処理ロジックとが分離しているため、業務処理ロジックに影響を与えることなく、利用者インタフェ

イス制御ロジックを変更できる。従って、操作方をより一層簡易なものとする為の利用者インタフェイス制御ロジックの変更が容易に行える。

- (3) 利用者インタフェイス制御の大部分がWS側で行えるため、従来に比べホストコンピュータの負荷が軽減され、ホスト資源の圧迫が避けられると共に、レスポンスが安定する。

#### 4. 図面の簡単な説明

第1図は本発明の一実施例の構成図、

第2図はソフトウェアの開発手順の一例を示す図および、

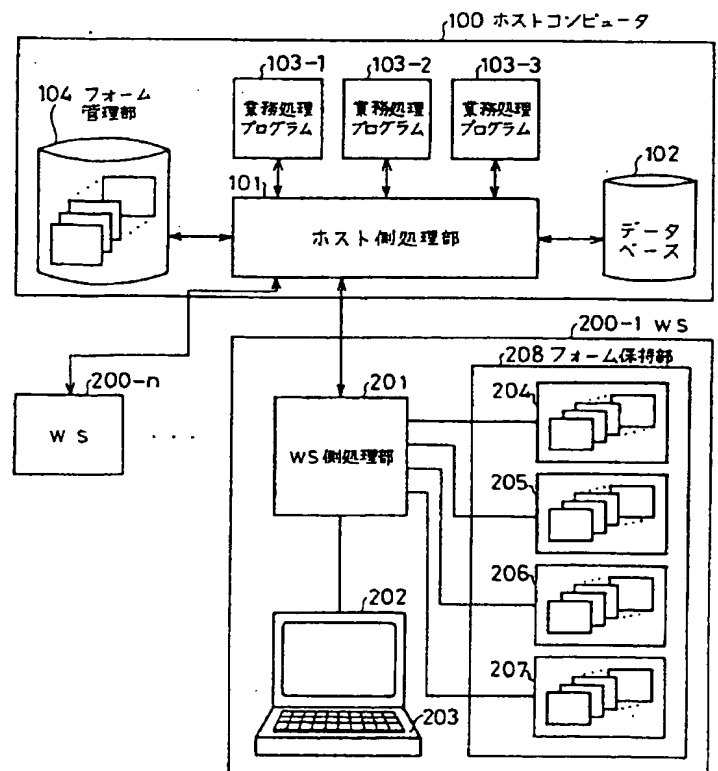
第3図は本発明の実施例の動作説明図である。

図において、

- 100…ホストコンピュータ
- 101…ホスト側処理部
- 102…WS間で共有されるデータベース
- 103-1～103-3…業務処理プログラム
- 104…フォーム管理部
- 200-1～200-n…WS (ワークステーション)

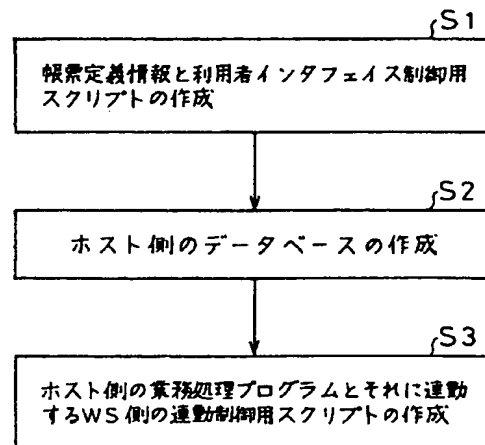
- 201…WS側処理部
- 202…表示装置
- 203…入力装置
- 204…帳票定義情報格納部
- 205…スクリプト格納部
- 206…入力データ格納部
- 207…管理情報格納部
- 208…フォーム保持部

特許出願人 日本電気株式会社  
代理人 弁理士 境 廣 巳



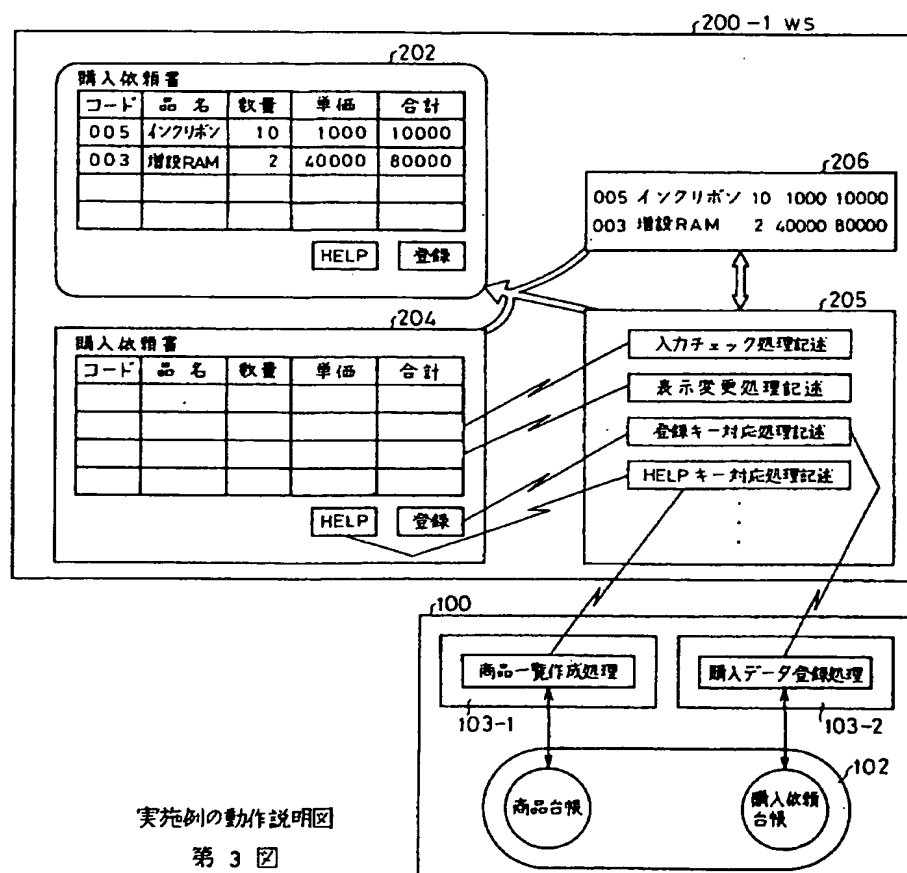
本発明の一実施例の構成図

第1図



ソフトウェア開発手順の一例

第2図





**This Page is Inserted by IFW Indexing and Scanning  
Operations and is not part of the Official Record**

**BEST AVAILABLE IMAGES**

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images include but are not limited to the items checked:

- ☐ **BLACK BORDERS**
- ☐ **IMAGE CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES**
- ☐ **FADED TEXT OR DRAWING**
- ☒ **BLURRED OR ILLEGIBLE TEXT OR DRAWING**
- ☐ **SKEWED/SLANTED IMAGES**
- ☐ **COLOR OR BLACK AND WHITE PHOTOGRAPHS**
- ☐ **GRAY SCALE DOCUMENTS**
- ☐ **LINES OR MARKS ON ORIGINAL DOCUMENT**
- ☐ **REFERENCE(S) OR EXHIBIT(S) SUBMITTED ARE POOR QUALITY**
- ☐ **OTHER:** \_\_\_\_\_

**IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.**

**As rescanning these documents will not correct the image problems checked, please do not report these problems to the IFW Image Problem Mailbox.**